

113年特種考試地方政府公務人員及
離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試

等別：四等考試

類科：電力工程

科目：電工機械概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、使用三部相同規格的單相變壓器做三相電壓的轉換，分別繪出下列連接方式的電路圖並標示變壓器繞組的極性：(每小題 8 分，共 24 分)

(一) Δ -Y 連接

(二) Y-Y 連接

(三) Δ - Δ 連接

二、針對一部三相、4 極、60 Hz 的感應電動機，

(一)繪出此電動機典型的轉矩-速度曲線圖。(13 分)

(二)於圖中標示出啟動轉矩、崩潰轉矩、滿載轉矩之工作點。(13 分)

三、兩部三相同步發電機併聯運轉的 4 個條件為何？(24 分)

四、下圖為直流並激電動機 (DC shunt motor) 的等效電路圖。忽略電樞電阻 R_a 的影響，分析並回答下列問題：(每小題 13 分，共 26 分)

(一)若電源電壓 V_t 加倍，場電阻 R_f 保持不變，電動機的轉速會如何變化？

(二)若電源電壓 V_t 保持不變，場電阻 R_f 卻減半，電動機的轉速會如何變化？

